DOI：10.13998/j.cnki.issn1002-1248.23-0637

ChatGPT 与图书馆的领域动向

张嘉宁，宋西贵
（山东大学 图书馆，济南 250100）

摘 要：[目的 / 意义]ChatGPT 包括升级版 GPT-4、GPT-4 Turbo 以强大的自然语言处理能力解决了人机交互对等响应难题，使传统图书馆向智慧图书馆迭代，回归知识服务本位成为可能。[方法 / 过程]文章依据计算机时代图书馆的命运逻辑，通过回溯、对比方法揭示传统图书馆知识服务的困境以及 ChatGPT 之于图书馆智慧服务的内生性成长价值。ChatGPT 视域下图书馆业务呈现为新的镜像：智能检索以超强的辐射能力覆盖所有传统服务项目，信息咨询、学科服务、阅读推广的重心将发生簇性位移，边际趋于模糊。ChatGPT 先在的版权风险以及继发深层机构版权风险，观点剽窃、内容模拟，数据暴露等，促使社会通过立法，第三方监管、局域网隔离确保安全。[结果 / 结论]ChatGPT 将引起图书馆传统服务方式历史性的迁移与重组，但这并不必然导致图书馆走向生命临界，反而使图书馆在新技术的加持下回归知识服务本位成为可能。机构合并、人员精简、队伍重建难以避免，但过程可能是温和的、不易察觉的。图书馆的评价标准由借阅量、点击量、浏览量向教学、科研参与的深度、绩效转变。知识服务由泛在、混沌一变而为清醒、自觉。数字图书、电子阅读的威胁大幅缩减，图书馆更容易在社会历史构成中确认自己的位置。

关键词：ChatGPT；图书馆；传统服务模式；AIGC；领域动向
中图分类号：G252　**文献标识码：**A　**文章编号：**1002-1248（2023）08-0019-11

引用本文：张嘉宁,宋西贵.ChatGPT 与图书馆的领域动向[J].农业图书情报学报,2023,35(8): 19-29.

1 引　言

美国人工智能研究公司 OpenAI 2022 年 11 月推出的对话式聊天机器人 ChatGPT 已引发世界范围内非特定行业和领域的震动。ChatGPT 以优化的自然语言模型为基础，为用户提供即时、定制化回复，用户以通用语言发出指令或提出问题，即可实现人机互动，完成信息检索、文本提炼、文案撰写、文艺创作、多语言翻译、代码编辑等。作为人工反馈强化学习模型(Reinforcement Learning from Human Feedback，RLHF)，ChatGPT 已拥有自我纠错、正误判别、拒绝不合理内容等功能。高自我拓展能力，逼近人类信息解读输出的极限，是人类信息解读输出的飞跃。图书馆是以文

收稿日期：2023-07-10
基金项目：教育部产学合作协同育人项目“数字中国背景下数据馆员培养模式研究”（220506030274742）；教育部产学合作协同育人项目“数字中国背景下数字素养提升平台建设”（220506719234955）；教育部产学合作协同育人项目“面向新工科的信息素养教学改革与实践”（220606724211240）
作者简介：张嘉宁（1991- ），馆员，山东大学图书馆，研究方向为智慧图书馆、图书馆阅读推广服务。宋西贵 （1973- ），副研究馆员，山东大学图书馆，研究方向为情报分析、信息素养教育

DOI：10.13998/j.cnki.issn1002-1248.23-0637

献查询、知识服务为主的机构，在相当长时期内需要面对 ChatGPT 带来的机遇与挑战。本文重点关注强人工智能时代图书馆的领域动向，探讨图书馆运用 ChatGPT 类人工智能技术降低风险、实现行业腾飞的路径。

2 技术集成、超场景思维与人工智能的飞跃

ChatGPT 全称 Chat Generative Pre-trained Transformer，即生成式、预训练转换模型，为人工智能技术突破性成果。ChatGPT 以 GPT-3.5 为内核，集 21 世纪高速发展的互联网数据之大成，使用了近 3 000 亿单词、1 750 亿参数的语料，强大智能与数量庞大、类型多样、分布合理的语料存在密切关联。作为商业秘密，OpenAI 并没有公布 ChatGPT 构建过程中的语料细节，但根据已披露的信息，结合其他大型语言模型的数据使用状况，专家推测主要使用了维基百科、书籍、期刊等 6 种数字化资料[1]。

主体来自互联网的语料存在不同程度的杂质，需要进行数据清洗，过滤低质量页面以及页面相似性去重等。高阶位语料对 ChatGPT 精准、可控，理解、生成能力构成基座式影响。

GPT-3.5 首先在海量预处理数据基础上展开无监督预训练，培养模型对人类一般语言习惯、语法规则的认知。但无监督预训练不能保证模型对人类具体的提示或请求做出恰当回应，在这种情况下，人类反馈强化学习模式开始承担重要使命。正是人类反馈强化学习模式让 GPT-3.5 拥有了根据已知训练解决未知问题的能力。

GPT-3.5 强化学习过程分为 3 步：①微调基础模型（SFT）。汇聚 OpenAI 测试用户问题以及专业人员拟写的指令，构成问题集，在问题集中随机选择提示（Prompt），由技术人员编制答案（Answer），以范例激发基础模型响应能力。②构建奖励模型（RM）。随机选择提示，由基础模型生成若干答案，技术人员对每一个提示所生成的答案按照人类预期进行排序，组成“提示（Prompt）—答案（Answer）”序列，建立奖励模型。③以奖励模型为构架优化基础模型。随机选取提示，由基础模型给出回复，奖励模型做出奖惩，推动模型拟合人类偏好。如此反复，直至形成稳定、可靠输出。

ChatGPT 问世以来，先后经历过两次技术跃进。2023 年 3 月 15 日进阶版 GPT-4 发布。与 ChatGPT 不同，量级差异诸如可支持的文本长度、回复效能、速率限制提升之外，最大的跳跃莫过于超越单一文本状态的多模态机制，GPT-4“能够接受图像和文本输入并输出文本，通过 API 接口还能处理图像、音频、视频等多元异构信息”[2]，这意味着 GPT-4 可以“应对更加复杂丰富的环境、场景和任务”[3]。与 ChatGPT 相似，GPT-4 在向世界展示更多可能性的同时，因技术嵌入路径不明，陷入商业化迷局。这一局面因 GPT-4 Turbo（GPTs）的出现，而被彻底改写。这从一个方面说明，OpenAI 对强人工智能的市场化有着必要的技术储备。GPT-4 Turbo 的时代意义表现在以下几个方面：可支持的文本长度由 GPT-4 初期的 8 192 个 token 跃升为 12.8 万个 token，相当于 300 页标准纸张的容量；通过访问 seed 参数和 system_fingerprint 响应字段可使“模型对每次请求都给出确定性的输出”；语料库截止日期由 2021 年 9 月前行至 2023 年 4 月；复合多模态交互，文生图 DALL·E 3、具有视觉输入能力的 GPT-4 Trubo、声音合成模型（TTS）等；Token 速率限制大幅扩容。其中最具震撼性的迈进在于无需编程，个人借助自然语言即可构建根植于自我知识库的 GPT，上传 GPT Store 后据关切度获取分成。OpenAI 在事关公司生死存亡的关键问题上迈出决定性的步伐。以下即以 ChatGPT 指代从 ChatGPT 到 GPT-4 Trubo 的强人工智能技术进步链。

图灵奖得主 LeCun 表示：“ChatGPT 不算技术创新，只是组合得很好罢了”[4]。从表象上看，Transformer 神经网络、大语言模型预训练、人类反馈强化学习模式，均非 OpenAI 独创，然而多种既成技术的非线性叠加使 OpenAI 与人工智能技术的涌现能力（Emergent Ability）不期而遇，并最终矗立于“大语言模型的技术先驱”位置[5]。ChatGPT 基于 Transformer 自注意力

机制解决长距离文本依赖、并行化计算问题，单向自回归模式突现文本生成能力，人类反馈强化学习算法让机器拥有惊人的泛化、迁移能力。尽管 ChatGPT 不断提醒：我并不像人类一样具有情感和意识。我的工作仅仅是基于规则和统计学习的模式匹配和生成，而不是具有真正的理解和思考能力。但当人类的任何提示或请求都能得到近乎完美响应的时候，继续讨论 ChatGPT 是否拥有人类的情感、思维，已经不再具有多少意义。

科技发展史表明，人工智能技术在经历了早期浪漫主义的寒冬之后，最终在场景化应用中找到了与现实对接的窗口，继机器制造业，迅猛发展的互联网为专门人工智能技术提供了取之不竭的用户、市场、利润回馈。与 OpenAI 相比，Google、微软等互联网巨头在人工智能技术领域更具前锋色彩，但 Google、微软的实用思维让他们更多的瞩目于人工智能的具体场景，而无任何传统实业支撑的 OpenAI 由此获得了在技术临界实现人工智能通用梦想的契机。Google、微软与 OpenAI 不同的思维以及各自的短长、优劣，正在以绝妙的方式诠释着人工智能发展的历史迷踪。在人工智能第一个轮回的较量中，OpenAI 无可争议的胜出，胜出的关键原因就是通用。但捷足先登的 ChatGPT 也面临着极大的挑战——单向自回归模式无法保证回复是可靠的，而 Google 的 Bard 以及其它互联网巨头正在建造的人工智能机器人，在这点上存在着明显的优势，这曾经引发业界的普遍忧虑。GPT-4 Trubo 的出现，瞬间消除了人们所有的疑虑。出乎多数专家的预料，在后续的技术落地过程中，OpenAI 继续领先。

3 ChatGPT 与图书情报工作研究概况

ChatGPT 面世仅一年，一方面不断迭代的 GPT 还在提供各种令人眩惑的可能；另一方面，更多的机构、人员还处于对 ChatGPT 已知、未知能力的验证中，所以行业应用除微软等互联网巨头外，并未展开。国内外关于 ChatGPT 之于图书馆业务的研究，仅限于数量有限的篇章。

ADETAYO 指出 ChatGPT 人工智能机器人可以代替图书馆人工服务，作为虚拟助理提供网站导览、参考咨询、写作指导、热点推送、图书编目等。但也带来了人员裁减、虚假信息、错误答案以及理解能力局限等问题[6]；PANDA 和 KAUR 在 ChatGPT 和传统图书馆问答机器人之间展开比较，指出由于在可拓展性、成本效益，信息收集、分析能力方面的优势，ChatGPT 将成为未来图书馆信息服务的重要组成部分[7]；LUND 和 WANG 认为 ChatGPT 可以有效提升图书馆文献检索、参考咨询、编目、元数据生成及内容创作服务能力，但隐私问题、信息偏见也须引起足够的重视[8]。FERNANDEZ 总结了大型深度学习模型 ChatGPT 的关键特点——注意力机制、位置编码，通过提问测试 ChatGPT 在阅读推广等实际应用场景的能力[9]。

国内研究领域，郭亚军等指出 ChatGPT 催生图书馆智慧服务的“4T 特征”即 Translation（交互性语言翻译）、Transformation（个性化场景转移）、Transmission（立体式信息传播）、Treatment（即时型任务处理），在新型人工智能时代，图书馆需要从技术路径、资源路径、人才路径、管理路径入手提升服务效能，加速推进智慧图书馆建设[10]；储节旺等探讨了人工智能（AIGC）技术演化过程及其与智慧图书馆建设的历史渊源，指出 AIGC 对图书馆信息检索、知识组织、参考咨询、特殊群体服务、阅读推广、用户培训等的现实意义[11]；李书宁和刘一鸣从可用性（Helpful）、可信性（Honest）、无害性（Harmless）角度评估了 ChatGPT 的应用前景，认为 ChatGPT 对图书馆服务效率提升、馆员成长、智能咨询系统建设、知识服务深入和检索系统体验改善等方面有重要作用，但图书馆资源组织、信息素养教育、队伍建设等工作也因此会受到冲击[12]；张智雄等从机器学习、深度学习、无监管预训练方面提出以 ChatGPT 为代表的人工智能技术突破性发展对文献情报工作的启示，并从数据组织方式、知识服务模式、情报分析方法、文献使用方式、文献情报队伍建设要求以及文献情报工作重点 6 个方面分析了 ChatGPT 对文献情报工作的推动作用[13]；赵瑞雪等结合 ChatGPT 的发展历史和技术特点，论证了 ChatGPT 在信息安全、知识产权、学术道德方面的风险，指出图书馆类信息

DOI：10.13998/j.cnki.issn1002-1248.23-0637

服务机构应该根据大数据和人工智能技术，积极构建独立自主的本地化知识服务体系[14]。

相较于学术研究，行业反馈更加猛厉。谷歌于2023年2月6日推出对标产品聊天机器人“Bard”，百度在同年3月发布“文心一言”。与传统的人工智能不同，ChatGPT打破了人工智能应用的场景壁垒，形成有史以来规模最大的市场下沉，在面向英语世界推出一个月的时间里，获得了超一亿的用户，成为互联网时代活跃用户增长最快的应用程序。当然，迄今为止ChatGPT用户仍以普通网民为主，但在可预见的将来，会有大量机构接入，强大的信息检索、语言组织、逻辑推理、文本归纳能力，决定了它在众多行业、领域的应用前景。

4 计算机时代图书馆的命运以及强人工智能ChatGPT的激发效应

计算机时代图书馆的命运，早在20个世纪七八十年代已经进入学界视野。美国图书情报专家兰开斯特（LANCASTER）在《走向无纸信息社会》（1978年）一文中断言：“我们正在迅速地不可避免地走向无纸社会”。几年后他再次警告，未来的“图书馆主要是处理机读文献资源，读者几乎没有必要再去图书馆”“再过20年，现在的图书馆可能完全消失”[15]。无独有偶，2011年1月2日，《美国高等教育纪元报》刊出阿尔弗雷德大学图书馆辅导馆员SULLIVAN的《2050年高校图书馆尸检报告》，作者从几个方面预测了未来图书馆的结局：“馆藏图书无人问津、图书馆培训多此一举、信息素养进入大学课程、图书馆员进入信息技术部门、参考咨询工作销声匿迹、经济战胜了质量”[16]。两次预测分别发生于计算机不同的进击时代。兰开斯特的预警发生于计算机初始时期，虽然图书馆并没有如他所言在世纪之交走向终结，但机读、电子图书已呈不可逆之势，则是显而易见的。距离2050年虽然还有很长的时间，但我们可以不费力地结论，图书馆不会消亡。但SULLIVAN的预言除“信息素养进入大学课程、图书馆员进入信息技术部门”“经济战胜了质量”待观外，其它均不同程度地变为现实。与上述悲观主义者的看法不同，更多的人主张直面科技范型转变，不断更新图书馆理念。AITTOLA早在2003年基于不断发展的互联网技术，提出了适应时代要求的智慧图书馆的概念，在他看来：“智慧图书馆是一个不受空间限制，并且能够被感知的移动图书馆”[17]。国内学术界于2010年介入智慧图书馆研究，经过十几年的探索，逐渐形成如下共识：智慧图书馆“为数字图书馆发展的必然阶段，它严格以用户为中心，以知识服务为背景，凭借物联网、云计算、RFID、数据挖掘、个性化推荐技术和移动终端智能化设备等手段来达到书书相连、书人相连、人人相连的目的，从而实现将‘恰当的知识在恰当的时候传递给恰当的人’”[18]。智慧图书馆引入云计算、数据挖掘、个性化推荐等，但受人工智能技术发展水平的限制，云计算、数据挖掘如何普适于图书馆知识服务，还是个待解的问题。ChatGPT出现，问题似乎一下子变得清晰起来。ChatGPT强大的信息处理能力，使图书馆回归文献、知识本位成为可能。图书馆无需泛在服务，只需专注馆藏资源本身即可。这为计算机时代屡遭冲击的图书馆无疑提供了重要的发展机会。

5 促成智慧服务的内生性成长，使图书馆回归知识服务本位

5.1 全能、智慧的文献检索策略

不管愿意也好不愿意也好，传统时代图书馆更多的表现为图书贮藏、流通过程，孤立、静止的题名、责任者、来源、时间检索之外，高质量的分析、概括，推理、论证以及全场景、无盲点的深度互动，无从谈起。有史以来，图书馆始终面临着读者对知识增值服务的无限需求与图书馆供给能力接近于零的矛盾，当然ChatGPT出现以前人们未必会意识到这一问题。

互联网时代，图书馆馆藏已经由纸本向纸本、电子图书双向迈进，随着时间的推移，电子文献所占比重愈来愈大，线上访问呈几何级增长。虽然图书馆也

在持续开展文献检索教育，帮助用户提高检索效率。但在检索模式相对滞后、图书馆技术力量有限的情况下，很难消除读者与文献之间的鸿沟。ChatGPT 则有所不同，用户通过自然语言发出提示或请求，智能检索即可输出指定内容，且支持多轮、持续互动，不断提高检索的精准度。深度提炼概括、跨时空对比论证、新生的定制化写作，过去用户花费巨量劳动方可达成的目的，ChatGPT 可轻松实现。“所问超所得”的智能检索工具 ChatGPT 一经发布便触发全球搜索引擎巨头谷歌的警情，谷歌内部人士直言 ChatGPT 可能会终结谷歌的业务模式。为此，谷歌不得不展开内部业务的世纪性调整。吴亚平等人的研究表明渠道的畅通与否对电子资源的利用有显著影响，访问渠道畅通的电子资源平台有更高的使用率[19]。ChatGPT 接入，将彻底改变图书馆的智慧服务生态，智能检索以其泛在的超强辐射能力覆盖所有的传统服务项目。信息咨询、学科服务、阅读推广的重心将发生蔟性位移，图书馆回归知识服务本位将成为可能。

5.2 信息咨询在保持普通咨询必要份额的同时进一步向专业倾斜

参考咨询是馆员与读者之间的信息移动过程，读者的需求经馆员分解，变成相应的检索指标，指向馆藏外在表征以及内容本体。理论上说，参考咨询导向为读者的个性化需要。但“根据 Megan Dempsey 对美国新泽西州一所社区大学图书馆的调查，馆员回答的问题中，62%属于基本信息和指引获取”，Lily Todorinova 等对南佛罗里达大学坦帕图书馆（USF Tampa Campus Library）的统计，普通问题和专业问题的比例为 9:1[20]。虽然图书馆正在借助网络拓展、延伸文献咨询服务，如虚拟咨询服务、定制信息推送[21]，以及其他形式的实时、非实时线上咨询等。但广泛、精准、深入的信息咨询服务始终是智慧图书馆建设中难以跨越的巅峰。ChatGPT 以大型自然语言模型为核心，本身具有长时记忆，可按文意执行逻辑推理，自主学习新内容，在用户画像的基础上生成自然流畅的即时回答。给出的答案，相较专业论证毫不逊色。由于深度学习存在不可控面，ChatGPT 给出的答案存在错误或无中生有的可能。为此，ChatGPT 不断提醒用户“批判性地评估我们提供的信息”“审慎对待其中的内容和建议”——这说明强人工智能正在以另一种方式激发图书馆的生命。未来图书馆引入 ChatGPT 类人工智能，可以无限制、零门槛满足读者需要。由于“智能对话工具响应的质量和价值取决于它被问到的问题提示，好的提示会引发更丰富、更有力的响应。”[12]，所以从基础咨询中解放出来的馆员，可以转型为智能检索专家，研究并汇聚一切行之有效的检索方案、策略，引导读者无限接近学习、科研核心。图书馆信息咨询服务与学科服务边际趋于模糊，分层实现路径呼之欲出。

5.3 学科服务向瞬时、全域学术前沿迈进

学科服务是“按照科学研究（例如学科、专业或项目）而不再是按照文献工作流程来组织科技信息工作，使信息服务‘学科化’（而不是阵地化）”[22]。中国科学院国家科学图书馆表述为“融入一线，嵌入过程，提供学科化、个性化、知识化、泛在化的服务，提升用户的能力，为科学研究提供全方位的信息保障环境[23]。”图书馆学科服务是以文献、信息资源为依托向广大读者提供智能服务的过程。传统的图书馆学科服务主要围绕学科馆员养成展开，学科馆员的专业方向、能力决定了学科服务的质量、效率及覆盖面，这也构成了学科服务随科技发展不断生新的内源。目前学科服务主要包括创建学科服务平台、推送专业分析报告以及学科、专业发展分析报告，由学科馆员结合人工智能智慧化演进速率提供新型专业支撑是未来图书馆发展的趋势。网络时代学科服务要求高素质馆员队伍与高水平学科服务平台并举，但钟欢等调研的 42 所“双一流”高校中，仅 18 所设置学科服务平台，占比不过半数；多数存在服务内容、方向陈旧，依赖第三方（如数据库商）平台及其自有体系，信息检索难度大、更新频率低，针对用户需求、馆藏资源开展特色服务难以展开的问题[24]。以大数据为基础、基于 1 750 亿个模型参数训练而成的 ChatGPT 拥有强大的算力，这种超级算力与图书馆既有的数据库结合，可以

DOI：10.13998/j.cnki.issn1002-1248.23-0637

有效满足学科服务平台的“自助性”和“交互性”，打破学科馆员队伍素质及个人专业方向制约学科服务水平的瓶颈，推动学科服务由“以学科馆员为中心”向“以学科服务平台为中心”的智慧化转型，实现高质量人力资源与瞬时、全域学术前沿推送结合。而 ChatGPT 自带的信息归纳能力，也可以减轻服务平台及传播过程中的维护压力，更好地为学科建设服务。

5.4 阅读推广实现馆藏精华与目标人群的精准对接

阅读推广理念与联合国教科文组织倡立的“世界图书与版权日”（World Book and Copyright Day，1995 年），“全民阅读”（Reading for All，1997 年）行动有关。阅读推广概念出现较晚，但意味深远。“阅读推广顾名思义就是推广阅读；简言之就是社会组织或个人为促进人们阅读而开展的相关活动，也就是将有益于个人和社会的阅读活动推而广之；详言之就是社会组织或个人，为促进阅读这一人类独有的活动，采用相应的途径和方式，扩展阅读的作用范围，增强阅读的影响力度，使人们更有意愿、更有条件参与阅读的文化活动和事业[25]。”阅读推广促成图书馆从被动等待到主动走向读者。宁雪等指出，5G 技术同时促进了“人物互联”“物物互联”，智慧图书馆多元化终端如智能书柜、智能机器人、电子书瀑布流、智能立体书库等均可成为新型阅读推广手段；此外，推广渠道向社交媒体扩展，也为大势所趋，如微信、微博、抖音等。特别是兼具信息的完备性和及时性的微信平台已成为各图书馆进行数字阅读推广活动的首选[26]。但是载体形式、传播媒介的不断丰富，并不能代替阅读推广对海量文献尤其是馆藏珍贵资料的原初性、再生性、创造性呈现；避免泛在、混沌，让阅读推广走向真正需要的人，即如何准确定位阅读推广的目标人群，也是阅读推广理念自诞生以来难以走出的迷局。而恰恰是在这一点上 ChatGPT 表现出非同一般的优异性。ChatGPT 引入将实现馆藏珍贵文献与目标人群包括信息检索弱势群体的无缝对接，促进阅读推广与信息咨询服务、学科服务融合。

6 新型人工智能的潜在风险以及应对策略

6.1 风　险

ChatGPT 作为人工智能的尖端成果，可以以实际生产力代入图书馆工作，提升图书馆工作的质量和效率。但 ChatGPT 自身的局限为实际应用带来了巨大的风险，就中以对教育、科研的冲击最为突出、直接。美国语言学家乔姆斯基甚至称 ChatGPT 本质上是一个从海量数据中发现规律并串连成如同人类书写的高端剽窃系统[27]。

ChatGPT 存在下列显著不足：①同义叙述。对源自互联网内容进行同义改写。②无意义叙述。给予提问者看似逻辑合规实则无任何实际意义的回复。③自我调整输入指令。提问者分次输入同一指令会得到不同回答。④信息歧义。当问题不明确或超出可应答范围，ChatGPT 可能给出歧义信息或者错误答案。

上述 4 点前两点属于机器演算范畴，这里不予置评，至关重要的是后两点。单向自回归模式决定了 ChatGPT 只能机械复制语料库已有成说；无法提供资料来源，说明 ChatGPT 可能通过语义关联多头提取，这对学术储备不足的普通读者或者跨学科研究者可能造成误导。2023 年 11 月 6 日在 OpenAI 举行的首届开发者大会上，公司 CEO Sam Altman 宣布，GPT-4 Turbo 已经可以做到“模型对每次请求都给出确定性的输出”。“确定性”等于学术可靠性吗，GPT-4 Turbo 是如何做到的，无法判定。依 ChatGPT 短期内的快速蝶变，我们有理由对此抱有期待。但完全避免幻觉以及误判，恐怕无法做到，这是机器智能的属性决定的。

深一步论，开放无国界的 ChatGPT 会引起超越人类已知、可接受范围的版权、学术诚信、数据安全等问题。图书馆在引入 ChatGPT 时，必须前置规划，确保震荡可控。

6.1.1　版权风险

ChatGPT 依据互联网公开数据进行训练，生成学

习和创造能力，这些公开数据的版权归属本身处于《著作权法》等法律、法规的模糊地带。从立先和李泳霖指出 ChatGPT 聊天机器人是以数据库为基础通过算法对数据进行重组，生成内容供用户使用，所以也就相应地产生了数据挖掘、内容生成与生成内容使用 3 个阶段，这 3 个阶段均存在“版权风险”“正如 ChatGPT 自己所承认的那样，即使已经尽可能减少侵犯版权的风险，但不能保证所有使用的数据都经过了原始作者的许可[28]。”图书馆接入 ChatGPT，先在的版权风险发生转向，并继发深层机构版权风险，摇动图书馆的学术公信。

6.1.2　学术诚信

ChatGPT 是强人工智能（AGI），具备与人类同等、近似的智能，以及远超人类的机器算力，正因为如此，ChatGPT 既可以辅助研究人员节约信息收集、数据整理、趋势分析的时间；也可以组织文字，形成具备一定专业水平的文章。由于难以衡量 ChatGPT 在具体研究中的贡献占比，这就必然加剧部分人利用人工智能代替学术研究、进行不当牟利的可能。显性学术诚信之外，超越当事人主观意愿的隐形学术诚信无法觉察、也更加致命。ChatGPT 生成内容依概率分布随机匹配拟合人类表达习惯、期待，这就很容易形成事实上的观点剽窃、内容模拟，消解图书馆的学术坐标意义。

6.1.3　数据安全

以 GPT-4 Trubo 出现为界，OpenAI 强人工智能落地程序已然开启。个人、组织均可基于自身知识库自由构建专属 GPT，它可以“设计为私人使用，也可以专门给公司内部使用，或者制作大众通用的 GPT[29]。”但与处于创成阶段的个人与机构不同，图书馆尤其是高校图书馆拥有海量的知识集成，这些知识集成具有强烈的产权属性，只面向特定人群开放，这一特征决定了图书馆利用新型人工智能的首要议题是确保图书不暴露于开放的互联网中。虽然 OpenAI 提供量身定做的自定义 GPT，但在物理安全不能得到绝对保证的前提下，很难设想图书馆会涉险入局——某种程度上，这关乎人类文明的兴废。ChatGPT 在迭代过程中需要排除融入障碍，回应用户关切。

6.2　策略：分享科技红利，构建人机共生秩序

ChatGPT 的出现加速了人工智能的“新旧交替”，各行各业对于如何管理和使用 ChatGPT 仍处于困惑状态。教育、学术、出版界优先推出应用禁令——由于难以通过人工手段识别 ChatGPT 类人工智能生成的文本，已有巴黎政治大学、华盛顿大学、佛特蒙大学、香港大学及纽约市公共教育系统等明令禁止师生使用 ChatGPT 或同类型人工智能完成论文或作业；知名学术期刊 *Science* 及机器学习国际会议（The International Conference on Machine Learning）等也拒绝使用 ChatGPT 或同类型人工智能生成的文本，或将人工智能列为合著者。

ChatGPT 正在改变人类知识生产方式[30]，也在重塑众多行业运作过程。

为确保人工智能始终惠及人类而不成为人类的异己，需要通过立法规范科技公司的开发行为，以政府为主导推进人工智能标准体系和监管制度建设。2023 年 6 月 14 日欧洲议会表决通过全球首个《人工智能法案》授权草案[31]，中国国家互联网信息办公室于今年 4 月发布了《生成式人工智能服务管理办法（征求意见稿）》[32]，对生成式人工智能服务进行了框架性规范。其次，引入第三方监管机制，强化人工智能使用过程中的可及性、透明度[33]也是一个方法。

6.2.1　图书馆以公益第三方身份参与监管

持有大量文献资源的图书馆属于非营利组织，为公共文化服务体系的重要组成部分，其根本属性是公益性，公益价值的实现是图书馆的最高目标，这意味着图书馆有优势作为公益第三方参与 ChatGPT 的非营利监管，平衡商业属性，强化社会责任。

ChatGPT 作为第一个普遍面向公众开放的强人工智能技术，具有较强的社会服务属性。图书馆可以公益第三方身份参与制定使用规则，建立公开且规范的程序，引导社会应用方向；参与构建 ChatGPT 非营利评估机制，减少人工智能技术运营的“黑箱”状态。

图书馆也可拥有特殊授权，对读者使用 ChatGPT 痕迹留档、留痕，完善数据循证体系，以便公益第三

DOI：10.13998/j.cnki.issn1002-1248.23-0637

方机构随时进行比对，防范、杜绝使用者违规利用ChatGPT替代学术研究、规避查重机制；帮助学术界和教育界开展对师生和科研工作者实际学习能力、写作水平、科研贡献等的认证、评估。图书馆还可以持有人工智能生成文本检测软件，开展文本人工智能生成痕迹鉴定。谷歌、微软、OpenAI等“巨头”近期在白宫会议承诺为人工智能生成内容添加水印，一定程度上缓解了科研、教育领域迫在眉睫的焦虑，但诚如AI Now Institute研究小组执行董事安巴·卡克（Amba Kak）所言：“我们需要更广泛的公众审议，要指望企业自己提出问题并履行承诺几乎是不可能的”[34]。我们不怀疑谷歌、微软、OpenAI等的诚意，但面对颠覆式的技术改变，自我监督之外的“更广泛的公众审议”是重要的、不可或缺的。

6.2.2 建立局域网确保数据安全

当然，对图书馆而言在接入ChatGPT的同时，如何最大限度的保证数据安全，才是问题的关键。以企业为例，相关从业者表示，决定ChatGPT在企业落地的根本因素是垂直、个性化训练。在无绝对手段保证信息安全的情况下，一个可行的方案是企业上传自己的知识库到云端，ChatGPT在云端开放训练能力，两者结合达成目的。此外在ChatGPT与企业之间建立物理隔离也是一个现实的方法——自有局域网非授权不可入。事实上初期的ChatGPT就是在局域网内运行的[35]。企业如此，图书馆自然也不例外。由于ChatGPT接入非关联社会组织、机构、团体的行动还没有真正开始(微软等属于ChatGPT投资方、关联方)，实际进展过程中可能面临哪些难题、如何克服？有待时间做出结论，这里不再赘述。

7 结　语

本次由ChatGPT掀起的人工智能浪潮将深刻影响图书馆行业，改变图书馆的运作模式。在节约人力资源和管理成本的基础上，ChatGPT可以从根本上加速优化图书馆传统业务类型，提升服务质量、效率。

ChatGPT将引起图书馆传统服务方式历史性的迁移与重组，但这并不必然导致图书馆走向生命临界，反而使图书馆在新技术的加持下回归知识服务本位成为可能。

机构合并、人员精简、队伍重建难以避免，但过程可能是温和的、不易察觉的。

图书馆的质量标准、评价体系亦将发生质的改变，居于核心指标位置的不再是借阅量、点击量、浏览量而是教学、科研过程的参与程度、效果。图书馆知识服务由泛在、混沌一变而为清醒、自觉，对于用户而言则是更小的投入与更大的产出。

数字图书、电子阅读对图书馆的威胁大幅缩减，图书馆更容易在社会历史构成中确认自己的位置。

总之，ChatGPT必将改变图书馆“重藏轻用”偏向，使图书馆从文化资源、学术资源的持有者、管理者向主动提供者、深度加工输出者转变；智慧图书馆成为现实，科研、教育将迎来新的机遇。

参考文献：

[1] THOMPSON D A. ChatGPT数据集之谜[EB/OL].(2023-02-15)[2023-03-15]. https://zhuanlan.zhihu.com/p/606432878.
THOMPSON D A. What's in my AI?[EB/OL].(2023-02-15)[2023-03-15]. https://zhuanlan.zhihu.com/p/606432878.

[2] 王正青, 阿衣布恩·别尔力克. ChatGPT升级: GPT-4应用于未来大学教学的可能价值与陷阱[J]. 现代远距离教育, 2023(3): 3-11.
WANG Z Q, AYIBUEN B. Beyond ChatGPT: Possible value and traps of GPT-4 application in future university teaching[J]. Modern distance education, 2023(3): 3-11.

[3] 刘静, 郭龙腾. GPT-4对多模态大模型在多模态理解、生成、交互上的启发[J]. 中国科学基金, 2023, 37(5): 793-802.
LIU J, GUO L T. Inspiration of GPT-4 on multimodal foundation models in multimodal understanding, generation, and interaction[J]. Bulletin of national natural science foundation of China, 2023, 37(5): 793-802.

[4] 量子位. 图灵奖得主LeCun评ChatGPT不算创新, 被网友骂柠檬精[EB/OL]. (2023-01-25)[2023-07-08]. https://zhuanlan.zhihu.com/p/600880661.

[5] 阎贵成, 金戈, 于芳博. OpenAI和微软——通用人工智能道路上

矢志不渝的逐梦者[R/OL]. (2023-05-07) [2023-06-15]. https://www.1608.cn/pptx/90277.html.

[6] ADETAYO A J. Artificial intelligence chatbots in academic libraries: The rise of ChatGPT[J]. Library hi tech news, 2023,40(3): 18-21.

[7] PANDA S, KAUR N. Exploring the viability of ChatGPT as an alternative to traditional chatbot systems in library and information centers[J]. Library hi tech news, 2023, 40(3): 22-25.

[8] LUND B, TING W. Chatting about ChatGPT: How may AI and GPT impact academia and libraries?[J]. SSRN electronic journal, 2023, 40(3): 26-29.

[9] FERNANDEZ P. Through the looking glass: Envisioning new library technologies[J]. Library hi tech news, 2014, 31(7): 5-8.

[10] 郭亚军, 郭一若, 李帅, 等. ChatGPT 赋能图书馆智慧服务：特征、场景与路径[J]. 图书馆建设, 2023(2): 30-39, 78.
GUO Y J, GUO Y R, LI S, et al. ChatGPT empowers library smart service: Characteristics, scenarios and realization paths[J]. Library development, 2023(2): 30-39, 78.

[11] 储节旺, 杜秀秀, 李佳轩. 人工智能生成内容对智慧图书馆服务的冲击及应用展望[J]. 情报理论与实践, 2023, 46(5): 6-13.
CHU J W, DU X X, LI J X. The impact and application prospects of artificial intelligence generated content on smart library services[J]. Information studies: Theory & application, 2023, 46(5): 6-13.

[12] 李书宁, 刘一鸣. ChatGPT 类智能对话工具兴起对图书馆行业的机遇与挑战[J]. 图书馆论坛, 2023, 43(5): 104-110.
LI S N, LIU Y M. Opportunities and challenges for library from the rise of ChatGPT-like intelligent chat tools[J]. Library tribune, 2023, 43(5): 104-110.

[13] 张智雄, 于改红, 刘熠, 等. ChatGPT 对文献情报工作的影响[J]. 数据分析与知识发现, 2023, 7(3): 36-42.
ZHANG Z X, YU G H, LIU Y, et al. The influence of chat GPT on library & information services[J]. Data analysis and knowledge discovery, 2023, 7(3): 36-42.

[14] 赵瑞雪, 黄永文, 马玮璐, 等. ChatGPT 对图书馆智能知识服务的启示与思考[J]. 农业图书情报学报, 2023, 35(1): 29-38.
ZHAO R X, HUANG Y W, MA W L, et al. Insights and reflections of the impact of ChatGPT on intelligent knowledge services in libraries[J]. Journal of library and information science in agriculture, 2023, 35(1): 29-38.

[15] (美)兰开斯特. 电子时代的图书馆和图书馆员[M]. 郑登理, 陈珍成, 译校. 北京: 科学技术文献出版社, 1985.
LANCASTER F W. Libraries and librarians in an age of eledtronics[M]. Beijing: Scientific and Technical Documents Publishing House, 1985.

[16] SULLIVAN T B. 图书馆尸检报告, 2050[EB/OL]. (2011-01-11) [2023-06-25]. http://simyjs.whu.edu.cn/xueshukeyan/xueshudongtai/2016-11-19/2643.html.
SULLIVAN T B.Academic library autopsy report, 2050[EB/OL]. (2011-01-11)[2023-06-25]. http://simyjs.whu.edu.cn/xueshukeyan/xueshudongtai/2016-11-19/2643.html.

[17] A ITTOLA M, RYHÄNEN T, OJALA T. Smart library: Location-aware mobile library service[C]//CHITTARO L. International Conference on Mobile Human-Computer Interaction. Berlin, Heidelberg: Springer, 2003: 411-416.

[18] 丁安, 褚艳秋, 朱朝凤, 等. 近十年我国智慧图书馆服务模式研究综述[J]. 图书馆学刊, 2019, 41(1): 122-126.
DI NG A, CHU Y Q, ZHU C F, et al. Overview of the research on service modes of intelligent libraries in China in the past ten years[J]. Journal of library science, 2019, 41(1): 122-126.

[19] 吴亚平, 李晓东, 艾春艳. 资源发现系统用户行为特征分析——以北京大学图书馆为例[J]. 大学图书馆学报, 2023, 41(1): 70-77.
WU Y P, LI X D, AI C Y. Research on users' behavior of resource discovery service - A case study of Peking university library[J]. Journal of academic libraries, 2023, 41(1): 70-77.

[20] 唐琼. 图书馆参考咨询分层设置研究[J]. 图书馆研究与工作, 2022(8): 59-64, 69.
TANG Q. A study on tiered reference in libraries[J]. Library science research & work, 2022(8): 59-64, 69.

[21] 曹宁, 杨倩. 面向智慧图书馆的参考咨询服务发展思路初探[J]. 国家图书馆学刊, 2022, 31(3): 22-28.
CAO N, YANG Q. Preliminary study on the development ideas of reference and consulting services for smart libraries[J]. Journal of the national library of China, 2022, 31(3): 22-28.

[22] 张晓林. 数字图书馆机制的范式演变及其挑战[J]. 中国图书馆学报, 2001, 27(6): 3-8, 17.

DOI：10.13998/j.cnki.issn1002-1248.23-0637

ZHANG X L. Mechanisms of digital library: Evolution of paradigms and its challenges[J]. The journal of the library science in China, 2001, 27(6): 3-8, 17.

[23] 杨错, 蒋若冰, 熊丽. 第二代学科馆员的学科化服务[J]. 图书馆学刊, 2010, 32(10): 52-54.
YANG C, JIANG R B, XIONG L. Subject service of the second generation subject librarians[J]. Journal of library science, 2010, 32(10): 52-54.

[24] 钟欢, 王天一, 马秀峰. “双一流”高校图书馆学科服务平台建设现状与优化研究[J]. 图书馆学研究, 2021(21): 75-81.
ZHONG H, WANG T Y, MA X F. A research on the status and optimization of subject service platform construction of "double first-class" university libraries[J]. Research on library science, 2021(21): 75-81.

[25] 王波. 阅读推广、图书馆阅读推广的定义——兼论如何认识和学习图书馆时尚阅读推广案例[J]. 图书馆论坛, 2015, 35(10): 1-7.
WANG B. Research on the definitions of reading promotion and library reading promotion - Also on how to realize and learn fashionable cases of library reading promotion[J]. Library tribune, 2015, 35(10): 1-7.

[26] 宁雪, 李臻, 黄宁. 图书馆智慧阅读推广服务路径研究[J]. 大学图书情报学刊, 2022, 40(5): 38-42.
NING X, LI Z, HUANG N. The path of library intelligent reading promotion service[J]. Journal of academic library and information science, 2022, 40(5): 38-42.

[27] 乔姆斯基. ChatGPT的虚假承诺[EB/OL]. (2023-03-10)[2023-06-25]. https://www.sohu.com/a/652088066_260616.
CHOMSKY N. The false promise of ChatGPT[EB/OL]. (2023-03-10)[2023-06-25]. https://www.sohu.com/a/652088066_260616.

[28] 丛立先, 李泳霖. 聊天机器人生成内容的版权风险及其治理——以ChatGPT的应用场景为视角[J]. 中国出版, 2023(5): 16-21.
CONG L X, LI Y L. Copyright risk of chatbot-generated content and its governance - From the perspective of ChatGPT application scenario[J]. China publishing journal, 2023(5): 16-21.

[29] 胡淑丽. OpenAI欲打造AI行业的“苹果生态”? 上线GPT Store,定制个人GPT成为现实,重磅更新GPT-4, API价格下调近3倍[EB/OL]. (2023-11-07)[2023-11-13]. https://www.163.com/dy/article/IIUHNIJF0512B07B.html.

[30] 王俊美. ChatGPT改变人类知识生产方式[N]. 中国社会科学报, 2023-02-20(3).

[31] 王卫. 欧盟《人工智能法案》进入最终谈判阶段 [N]. 法治日报, 2023-07-03(6).

[32] 国家互联网信息办公室关于《生成式人工智能服务管理办法(征求意见稿)》公开征求意见的通知[EB/OL]. (2023-04-11)[2023-05-10]. http://www.cac.gov.cn/2023-04/11/c_1682854275475410.htm.

[33] 许偲. 人工智能的风险与监管完善[J]. 上海市经济管理干部学院学报, 2022, 20(6): 29-38.
XU S. The risk of artificial intelligence and its regulatory improvement[J]. Journal of Shanghai economic management college, 2022, 20(6): 29-38.

[34] 吴海波. 谷歌、微软等“七巨头”发声: 自愿承诺AI监管八项措施[EB/OL]. (2023-07-22)[2023-07-29]. http://news.cnr.cn/native/gd/20230722/t20230722_526340277.shtml.

[35] 深燃, 李秋涵. ChatGPT再出“王炸”, 客服都要下岗了?[N]. 界面新闻, 2023-03-04.

ChatGPT and the Its Impact on the Development Trends of the Library Field

ZHANG Jianing, SONG Xigui
(Shandong University Library, Jinan 250100)

Abstract: [Purpose/Significance] ChatGPT, an artificial intelligence chat robot based on transformer neural network that was developed by OpenAI, has now leveled up to GPT-4 and GPT-4 Turbo. solves the problem of peer-to-peer response in human-computer interaction with its powerful natural language processing ability. Its abilities of information retrieval, language organization, logical reasoning and text induction meet the needs of library users, which makes the transition from a traditional library to a smart library with a return to knowledge service possible. The paper focuses on the development trends in the library field in the era of artificial general intelligence. [Method/Process] Based on the background of the library development in the computer age, the paper reveals the dilemma of library knowledge service through retrospective and comparative methods, pointing out the endogenous growth value of ChatGPT's high-quality analysis, demonstration and generation ability with multi-modal and full-scene deep interaction for smart library services. Library service presents a new mirror image from the perspective of ChatGPT: intelligent retrieval covers all traditional service, while the focus of information consultation, subject service and reading promotion shifts and the service margin becomes blurred. Information consultation retains the necessary share of traditional consultation, and becomes professional and focused; subject service moves forward to the frontier of all-disciplinary field; reading promotion realizes the accurate docking between the collection and the target population. The potential risks and challenges posed by ChatGPT include copyright risk and secondary institutional copyright risk with plagiarism, simulated viewpoint and the exposure of data. This urges the society to regulate the development behavior of technology companies through legislation, and requires third-party supervision and local area networks to ensure security. [Results/Conclusions] On the basis of saving human resources and management costs, ChatGPT accelerates the optimization of traditional library services, improving service quality and efficiency. It may facilitate the transfer and reorganization of traditional library services, but this does not necessarily lead to the end of the library industry. On the contrary, it makes possible for the library industry to return to the knowledge service with the blessing of new technologies. It is inevitable to consolidate divisions, streamline personnel and rebuild teams, but the process may not be perceptible or even dramatic. The service standards and evaluation system of the library industry change from borrowing and returning books, click rate and pageview to the depth and efficiency of teaching and scientific research participation. Knowledge service becomes clear and conscious. The threat of digital books and electronic reading has been greatly reduced, making it easier for the library industry to confirm its position in the social and historical development.

Keywords: ChatGPT; library; traditional service model; AIGC; field trend